

①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

①⑫ Offenlegungsschrift  
①⑪ DE 3317851 A1

⑤① Int. Cl. 3:  
B60H 3/06

②① Aktenzeichen: P 33 17 851.8  
②② Anmeldetag: 17. 5. 83  
④③ Offenlegungstag: 29. 11. 84

⑦① Anmelder:  
Behle, Günter, 6078 Neu-Isenburg, DE

⑦② Erfinder:  
gleich Anmelder

Bibliothek  
Bur. Ind. Eigendom  
1-5 JAN. 1985

DE 3317851 A1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Heiz- und/oder Lüftungsgerät für Kraftwagen

DE 3317851 A1

COPY

BEST AVAILABLE COPY

## Patentansprüche:

1. Heiz- und/oder Lüftungsgerät für Kraftwagen, bestehend aus einem Strömungskanalstück mit Zu- und Abströmöffnung, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß vor oder hinter der Zuströmöffnung am bzw. im Strömungskanalstück (2) mindestens ein staub- und/oder schadstoffaktives Filter (3) angeordnet ist.
2. Gerät nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das Filter (3) in Form eines auswechselbaren mindestens einteiligen Filtereinsatzes (3') ausgebildet ist.
3. Gerät nach Anspruch 1 und/oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das Filter (3) bzw. der Filtereinsatz (3') aus einem Staubabscheideteil (4), und aus einem schadstoffaktiven Teil (5) gebildet ist.
4. Gerät nach Anspruch 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die beiden Teile (4,5) unabhängig voneinander in den Strömungskanal (2) einbringbar ausgebildet und angeordnet sind.

5. Gerät nach Anspruch 3, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t, daß das Filter (3)  
als Teil eines manuell oder automatisch dreh-  
baren Zylinders (10) ausgebildet ist und die  
Filteröffnung (9) dem Querschnitt des Strömungs-  
kanales (2) entspricht, wobei etwa Zweidrittel  
der Filterfläche staubabscheide- und das etwa  
andere Drittel schadstoffaktiv ausgebildet ist.
6. Gerät nach Anspruch 5, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t, daß das automa-  
tisch drehbare Filter (3) mit einem sensorge-  
steuerten Antrieb (7) versehen ist.
7. Gerät nach Anspruch 3, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t, daß das Filter (3)  
bzw. die Teile (4,5) in Form von in das Strö-  
mungskanalstück (2) von Hand oder automatisch  
schwenkbaren Klappen (9) ausgebildet sind.
8. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß am bzw. im Strömungskanalstück (2) ein  
Befeuchtungselement (10) angeordnet ist.

Heiz- und/oder Lüftungsgerät  
für Kraftwagen

=====

Die Erfindung                    betrifft ein Heiz- und/oder Lüftungsgerät für Kraftwagen gemäß Oberbegriff des Hauptanspruches.

Heiz- und/oder Lüftungsgeräte der genannten Art sind allgemein bekannt und sind normales serienmäßiges Zubehör an Kraftwagen. Abgesehen von sich verzweigenden Zuleitungen zu verschiedenen Luftausblasöffnungen im Fahrzeuginnenraum und verschiedener Regelungsmöglichkeiten bzgl. in der Regel im Kanalstück angeordneter Gebläse- und Wärmetauscherelemente, bspw. wasserseitig geregelt, wasserseitig geregelt mit Thermostat, wasserseitig geregelt mit Luft-Bypass und luftseitiger Regelung, liegt grundsätzlich ein Strömungskanalstück vor, wobei der Wärmetauscher mit dem Kühlkreislauf des Motors in Verbindung steht.

Diese Geräte arbeiten in der Regel zufriedenstellend, wenngleich das eine oder andere System hin-

sichtlich Regelung, Reaktionsgeschwindigkeit, Konstruktions- und Raumaufwand, Vermischung kalter und warmer Luftströme (dies insbesondere bei Bypassanordnung) gewisse Nachteile hat.

Grundsätzlich haben aber alle diese Systeme den Nachteil, daß Staubteilchen und Schadstoffe mehr oder weniger unbehindert in das Wageninnere gelangen können, insbesondere bei Staus und langsamen Kolonnenfahrten, was ja aufgrund der in der Regel hohen Verkehrsschichten leider nur allzu häufig auftritt. Um dem zu begegnen, ist man in der Regel gezwungen, die Heizung und/oder Lüftung ganz abzuschalten.

Selbst wenn keine Staus und Kolonnenfahrten stattfinden, stellt die genannte Staub- und Schadstoffzuführung eine beträchtliche und mit der Zeit (bei längeren Fahrten) unangenehme Belastung insbesondere der Nasenschleimhäute dar.

Der Erfindung.                    liegt demgemäß die Aufgabe zugrunde, die Heiz und/oder Lüftungsgeräte von Kraftwagen dahingehend zu verbessern, daß derartige Belastungen nicht mehr auftreten bzw. zumindest auf ein erträgliches Maß reduziert werden können.

Diese Aufgabe ist mit einem Heiz- und Lüftungs-  
gerät der eingangs genannten Art nach der Erfin-  
dung durch das im Kennzeichen des Haupt-  
anspruches Erfasste gelöst. Vorteilhafte Weiter-  
bildungen ergeben sich nach den Unteransprüchen.

Soweit Klimageräte im Kraftwagen eingebaut sind,  
mögen diese zwar schon mit Filtern bzw. Filter-  
einsätzen ausgerüstet sein, die an sich die ge-  
stellten Forderungen auch erfüllen, aber die An-  
schaffung und Installation derartiger Klimagerä-  
te ist relativ teuer und aufwendig und die Staub-  
und Schadstoffabscheidung wäre nur durch den Ein-  
bau solcher Geräte möglich, die in der Regel, ins-  
besondere in gemäßigten Klimaregionen, entbehr-  
lich sind.

Unter "staub- und schadstoffaktiv" ist zu verste-  
hen, daß das Filter insbesondere in der Lage ist,  
Staubpartikel aufzunehmen bzw. aus dem Luftstrom  
auszufiltern, ohne dabei einen allzugroßen Wider-  
stand zu bieten und ferner, soweit dies möglich  
ist, auch Schad- und unangenehme Geruchsstoffe  
von Abgasen der Vorausfahrenden abzufiltern und  
nicht unmittelbar in den Fahrzeuginnenraum gelan-  
gen zu lassen bzw. diese Schadstoffe in ihrer

nachteiligen Wirkung zu reduzieren. Geeignete Aktiv-Mittel dafür sind handelsüblich verfügbar.

Unter "Filter" sind in diesem Zusammenhang also auch schad- und geruchstoffaktive Elemente bzw. Einsätze zu verstehen.

Vorteilhaft wird das Filter in Form eines im Strömungskanal auswechselbaren Filtereinsatzes ausgebildet damit man dieses genau wie das Luftfilter für den Motor leicht bei Bedarf auswechseln und erneuern kann.

Ferner wird das Filter bevorzugt zweiteilig ausgebildet, nämlich in Form eines anströmseitig vor-zuschaltenden Staubabscheideteiles und ferner aus einem nachgeschalteten schadstoffaktiven Teil, welche Teile zweckmäßig in Rücksicht auf erwartbare und unterschiedliche "Standzeiten" unabhängig voneinander auswechselbar ausgebildet und angeordnet sind. Schließlich wird das Filter bevorzugt vor oder unmittelbar im Bereich der Zuströmöffnung des Kanalstückes angeordnet, um damit Einbauteile, wie Gebläse, Wärmetauscher od. dgl. vor Staubbelastungen zu schützen.

Das Heiz und/oder Lüftungsggerät wird nachfolgend anhand der zeichnerischen Darstellung von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigt schematisch

Fig. 1 die prinzipielle Anordnung des Heiz-- und/oder Lüftungsggerätes in einem Kraftfahrzeug;

Fig. 2, 3 mögliche Ausführungs- und Anordnungsformen des Filters im Strömungskanal des Gerätes und

Fig.

4- 5 besondere Ausführungsformen des Filters.

Die prinzipielle Anordnung und Ausbildung des Gerätes innerhalb eines Kraftwagens gemäß Fig. 1 bedarf keiner näheren Erläuterung, da allgemein bekannt und üblich.

Erwähnt sei nur, daß das Filter 3 natürlich auch in Bezug auf die Strömung im Strömungskanalstück 2 hinter dem Wärmetauscher 1 angeordnet werden kann, wobei jedoch, wie erwähnt, der Anordnung vor Wärmetauscher 1 und Gebläse 6, wie dargestellt, der Vorzug gegeben wird, zumal damit das Filter 3 am Strömungskanal 2 in der Regel für eine Auswechselung besser zugänglich ist als dahinter.



Gemäß Fig. 2,3 ist das Filter 3 zweckmäßig als leicht auswechselbarer Filtereinsatz 3' ausgebildet und zwar gemäß Fig. 3 in Form von zwei separaten Teilen 4,5, wobei das Teil 4 die Staubabscheidung übernimmt und das Teil 5 die Neutralisation der Schadstoffgase. Der Strömungsquerschnitt des Filters 3 richtet sich dabei natürlich nach dem Querschnitt des Strömungskanalstückes 2.

Die Fig. 4,5 zeigen eine besonders zweckmäßige Ausführungsform. Wie erkennbar, ist hierbei das ganze Filter 3 in Form eines drehbaren Teilzylinders in einer Gehäuseerweiterung 2' des Strömungskanales 2 angeordnet. Etwa zwei Drittel des Teilzylinders sind dabei vom staubabscheideaktiven Teil 4 gebildet und ein Drittel vom schadstoffaktiven Teil 5.

Der Teilzylinder kann dabei aus einem Rahmengestell bestehen, in das die Filterteile 4,5 auswechselbar eingesetzt sind.

Die verbleibende Teilzylinderöffnung 9 ist so bemessen, daß sie dem Querschnitt des Strömungskanales 2 entspricht.

In der Stellung gemäß Fig. 4 ist nur das Staubabscheideteil 4' wirksam, während sich die Teile 4" und 5 hinter Kanalblenden 2" befinden.

Diese Stellung kommt bapw. bei längeren Autofahrten in Frage.

Sollten sich Staus oder langsame Kolonnenfahrten ergeben, so wird das ganze Filter 3 in Stellung

gemäß Fig. 5 gebracht, d.h., hierbei stehen das Staubabscheideteil 4" und das schadstoffaktive 5 hintereinander in Wirkstellung. Eine entsprechende Handverstellung mit einer geeigneten Stellmechanik ist ohne weiteres möglich. Bevorzugt ist aber eine Automatik mit kleinem Stellmotor 7, der von einem Schadstofffühler 8 im Strömungskanalstück 2 geschaltet wird.

Bei dieser ganzen Ausbildung muß das Staubabscheideteil 4' nicht unbedingt vorhanden sein, wodurch die Möglichkeit besteht, wahlweise das eine oder andere Teil 4" bzw. 5 oder beide Teile gemeinsam in den Strömungskanal 2 zu schieben.

Selbstverständlich könnten die Teile 4" und 5 auch ebenflächige Schieber sein, was jedoch eine größere Raumbeanspruchung erforderte.

Gemäß Fig. 6 können die Filterteile auch einfach als Klappen im Strömungskanalstück 2 angeordnet werden.

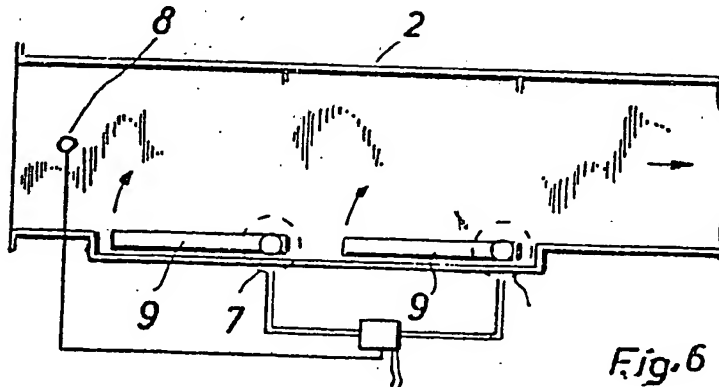
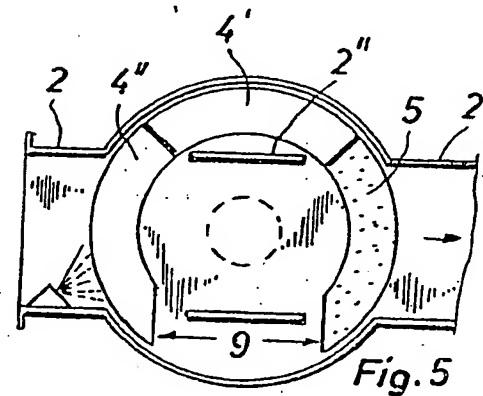
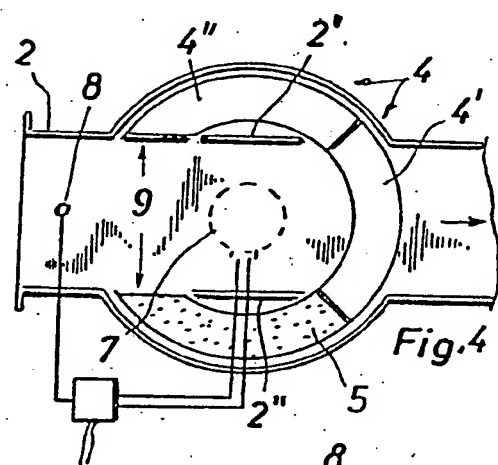
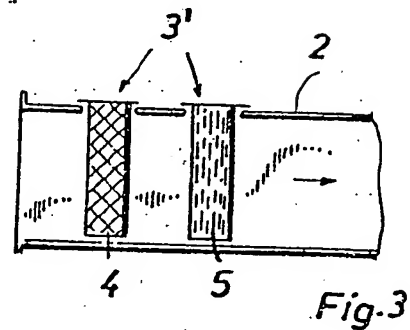
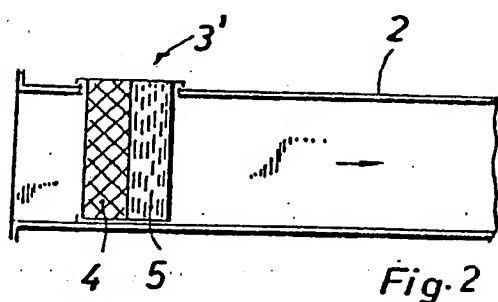
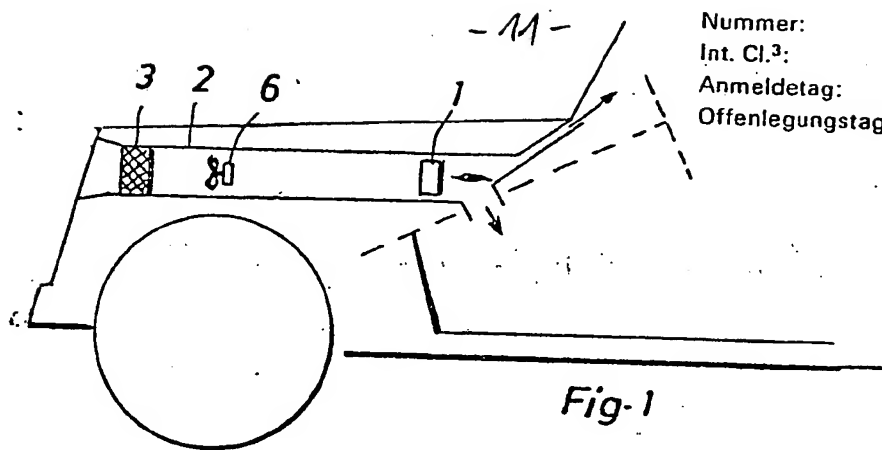
Grundsätzlich ist mit den Ausführungsformen nach Fig. 4 bis 6 die Möglichkeit gegeben (bei Fig. 4 ohne das Teil 4'), bei günstigen Luftverhältnissen (staub- und schadstofffrei) die Filterteile 4 bzw. 4" und 5 ganz aus ihrer Wirkstellung zu bringen und die Lüftung ohne den Filterwiderstand erfolgen zu lassen.

Wie in Fig. 5 angedeutet, kann das Strömungskanalstück 2 zusätzlich mit einem willkürlich betätigbaren Befeuchtungselement 10 versehen sein, wobei der Befeuchtungsflüssigkeit angenehme geruchsaktive Stoffe beigemischt sein können.

Das Gerät kann natürlich bei der Herstellung des betreffenden Kraftwagens von vornherein eingebaut werden. Eine Nachrüstung ist aber auch ohne weiteres möglich, wobei dann die reale Raumform des Strömungskanalstückes 2 zumindest in etwa dem bisherigen Strömungskanalstück des jeweiligen Kraftwagentypes entspricht, um einen problemlosen Einbau zu ermöglichen.

Nummer:  
 Int. Cl. 3:  
 Anmeldetag:  
 Offenlegungstag:

33 17 851  
 B 60 H 3/06  
 17. Mai 1983  
 29. November 1984



COPY

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**